



HABAŞ SINAİ VE TIBBİ GAZLAR
İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Form No : HBGBF-39

Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik 'e
(R.G. 23 Haziran 2017 - 30105) uygun olarak hazırlanmıştır.

Tarih : 04 Ocak 2024 - rev.6

MEDİKAL OKSİJEN (SIVI)

1. BÖLÜM: MADDENİN / KARİŞİMİN VE ŞİRKETİN / DAĞITICININ KİMLİĞİ

1.1. Madde / Karışım Kimliği

Ticari Adı : Medikal Oksijen (Sıvı)
Kimyasal Adı : Oksijen
Kimyasal Formülü : O₂
CAS No. : 7782-44-7
EEC No. : 231-956-9
Kayıt Numarası : Muaf

1.2. Madde veya Karışımın Belirlenmiş Kullanımları ve Tavsiye Edilmeyen Kullanımları

- Hipoksi tedavisinde,
- Akut ve kronik akciğer hastalığı, kalp rahatsızlığında oksijenasyonun artırılmasında,
- Preanestezik oksijenasyon, anestezi,
- Basınç odalarında denitrojenasyon ve karbonmonoksit zehirlenmelerinin hiperbarik tedavisinde,
- Yüksek irtifa uçuşları, yüksek irtifa tırmanışları, dalışlar.

1.3. Güvenlik Bilgi Formu Tedarikçisinin Bilgileri

Firma Adı : HABAŞ SINAİ VE TIBBİ GAZLAR İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş
Adresi : Fuatpaşa Sok. No: 1, Soğanlık – Kartal / İstanbul / TÜRKİYE
Telefon : 0216 453 64 00
Faks : 0216 452 25 70
GBF Yetkili Kişi : habas@habas.com.tr
Web Adresi : www.habas.com.tr

1.4. Acil Durum Telefon Numarası

Acil Durum Telefonu : 0216 453 64 00 (09:00 – 18:00 arası)
Ulusal Zehir Danışma Merkezi : 114

2. BÖLÜM: ZARARLARIN TANIMI

2.1. Madde veya Karışımın Sınıflandırılması:

Oksit. Gaz 1 / Oksitleyici gaz
Basınç Gaz / Basınç altındaki gazlar

2.2. Etiket Bilgileri:



GHS03



GHS04

MEDİKAL OKSİJEN (SIVI)

- İşaret Sözcüğü** : Tehlike
- Zararlılık İfadeleri** : H270 – Yangına yol açabilir veya yangını şiddetlendirilebilir; oksitleyici.
H281 – Soğutulmuş gaz içerir; soğuktan yanma veya yaralanmalara yol açabilir.
- Önlem** : P282 – Soğuk geçirmez eldiven/ yüz siperliği / göz koruyucu kullanın.
P220 – Kıyafetlerden/.../yanıcı malzemelerden uzak tutun/saklayın
P244 – Kısma vanalarını gres ve yağdan uzak tutun
- Müdahale** : P370 + P376 – Yangın durumunda: Güvenli ise sızıntıyı durdurun
P336 – Donmuş kısımları ılık su ile eritin. Etkilenmiş alanı silmeyin
P315 – Hemen tıbbi tavsiye/müdahale alın
- Depolama** : P403 – İyi havalandırılan yerde depolayın.

2.3. Diğer Zararlar:

-

3. BÖLÜM: BİLEŞİM / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1. Maddeler

ADI	% HACİM	CAS NUMARASI	EEC NUMARASI	SINIFLANDIRMA
Oksijen	%100	7782-44 -7	231-956-9	H270 H281

3.2. Karışımlar

-

4. BÖLÜM: İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1. İlk Yardım Önlemlerinin Tanıtımı:

Teneffüs Edilmesi: Uzun müddet yüksek konsantrasyonlarda maruz kalınmaması şartıyla atmosfer basıncında, yüksek safiyetteki oksijen toksik değildir. % 75 üzerinde uzun süre solunması koordinasyonu, dikkati etkileyebilir, yorgunluğa ve solunum yollarına tahrişe neden olabilir. Kazazede temiz hava ortamına çıkarılmalıdır. Daha sonra kazazede bir sağlık kuruluşuna götürülmeli, sağlık ekibi, hastanın hyperoxia geçirme olasılığının bulunduğu yönünde bilgilendirilmelidir.

Deri ile Temas: Deri yolu ile temas veya soğuk yanığı durumunda; sıvı bulaşmış elbise çıkarılmalı ve etkilenen bölgeler ılık su ile en az 15 dakika yıkanmalıdır. **Sıcak su kullanılmamalıdır.** Yanık bölge ovulmamalı ve masaj yapılmamalıdır. Yoğun doku donması, soğuk yanığı veya deri yüzeyinin kabarması söz konusu ise hasta hemen bir sağlık kuruluşuna götürülmelidir.

Göz ile Temas: Göz ile temasında, göz kapakları mümkün olduğunca açılarak sıvı haldeki ürünün buharlaşması hızlandırılmalıdır. Göz bölgesi en az 15 dakika boyunca ılık su ile yıkanmalıdır. Hasta ışığa bakamıyorsa, gözler hafif bir bant ile kapatılarak, hemen bir sağlık kuruluşuna götürülmelidir.

Ağız Yolu ile Temas: Normal koşullarda yutma olası değildir. Ürün ile temasta ciltte doku donması meydana gelmişse hastanın derhal doktora götürülmesi gerekir.

Sindirim sistemi ile Temas: Olası bir maruziyet yolu olarak kabul edilmez.

4.2. Akut ve Sonradan Görülen En Önemli Belirtiler ve Etkiler:

Akut: %75 'den daha yüksek konsantrasyonlarda sürekli inhalasyon bulantı, baş dönmesi, solunum güçlüğü ve konvülsiyon neden olabilir. Sıvılaştırılmış gaz ile irtibat nedeniyle hızlı evaporatif soğutma zarar (donma) neden olabilir.

Gecikmiş: Önemli yan etkisi üzerine bilgi yoktur.

4.3. Acil Tıbbi Müdahale ve Özel Tedavi Gereği için İşaretler:

Solunum yavaşlaması veya durması. Sıvının deriye teması soğuk yanığı veya donmaya sebep olabilir.

5. BÖLÜM: YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1. Yangın Söndürücüler

Oksijen, oksitleyici bir gaz olduğundan yangın ortamı, yüksek oksijen yoğunluğuna maruz kalmamalıdır. Oksijen sisteminden yangın ortamına oksijen yoğunluğunu artırıcı bir deşarj varsa mümkünse engel olunmalıdır. Sıvı Oksijen düşük basınçta (15 Bar ve altı) özel stok tanklarında muhafaza edilir. Yangın durumunda sıcaklık artışı ile birlikte basıncın artması, her ne kadar basınç emniyet sistemleri ile donatılmış olsa da, aşırı sıcaklık ve basınç artışı, stok tankında yırtılmalara neden olabilir. Yangına maruz kalan stok tankı, yangın esnasında ve sonrasında emniyetli bir mesafeden su ile soğutulmalıdır. Stok tankında gaz kaçağı olan bölgelere gaz sıkışmasını önlemek amacı ile su tutulmamalıdır. Oksijenin direk yanması söz konusu değildir, daha çok tutuşan, yanan malzemeye göre söndürücü seçilmelidir. Karbondioksit, kuru kimyevi maddeler veya buharlaşan sıvı, yangın söndürücü olarak genel kullanılanlardandır.

5.2. Madde veya Karışımdan Kaynaklanan Özel Zararlar

Yok

5.3. Yangın Söndürme Ekipleri için Tavsiyeler

Yangın ile mücadele ekibi solunum koruma cihazı takmalı ve aleve dayanıklı elbise giymelidir.

6. BÖLÜM: KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1. Kişisel Önlemler, Koruyucu Ekipman ve Acil Müdahale Planı

Ürünün yayıldığı bölge derhal boşaltılmalıdır. Oksijence zenginleşmiş elbiseler tutuşma kaynaklarından uzak tutulmalıdır. Olay mahallinde açık alev sokulmamalı, statik elektriğe neden olabilecek cihazlar kullanılmamalıdır. Sıvı Oksijen ile direkt temasta deride "don yanığı" meydana gelebilir. Sıvı ile temastan kaçınılmalıdır.

6.2. Çevresel Önlemler

Patlayıcı ve yanıcı malzemeler ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Sızıntı ve yayılma önlenmelidir. Kriyojenik sıvıların gazlaşması havadaki nemli yoğunlaştıracağı için sis bulutları oluşturur. Ciddi gaz sızıntılarının yoğunlaşması fazla olacağı için sis bulutları yoğun olur ve yön bulmada zorluklar yaşanabilir. Gereklili önlemler alınmalıdır.

6.3. Kontrol Altında Tutma ve Temizleme İçin Yöntem ve Malzemeler

Eğer sızıntı kullanıcının donanımında ise, onarıma başlamadan önce, kesinlikle gaz boruları inert gaz ile süpürülmelidir..

6.4. Diğer Bölümlere Atıflar

Bölüm 8 ve 13'e bakınız.

7. BÖLÜM: ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1. Güvenli Elleçleme için Önlemler

Müşteri sahasındaki sabit tanklar, HABAŞ Kriyojenik Sıvılar ve Depolama Tankları İçin Kullanma Kitapçığında verilen bilgiler uyarınca, eğitilmiş ve tecrübeli kişiler tarafından kullanılmalıdır. Bu tanklar üzerinde herhangi bir şekilde onarım, ayarlama veya değişiklik yapılmamalıdır. Herhangi bir teçhizatın (malzemenin/enstrümanın) hatalı olduğundan şüphelenirse (genellikle yüksek blöf oranları, terlemeler, harici donmalar, çatlak ve/veya yırtılmalar hissedilebilir) bu tip teçhizat kesinlikle kullanılmamalı veya bir kap/tank söz konusu ise 1. Bölümde belirtilen acil telefon numaralarından HABAŞ A.Ş. ile derhal irtibata geçilmelidir.

Aşırı gaz yoğunlaşmasını önlemek için kriyojenik sıvılar her zaman çok iyi havalandırılmış alanlarda kullanılmalıdır. Kriyojenik sıvı kullanılan kapalı ve açık alanlara izinsiz ve gözetimsiz personelin/ziyaretçinin girmesine izin verilmemelidir.

7.2. Uyuşmazlıkları da İçeren Güvenli Depolama için Koşullar

Kriyojenik sıvıların depolanması; özellikle bu sıvılar için tasarlanmış, arası vakumlu çift cidarlı tanklar veya arası vakumlu çift cidarlı taşınabilir "LC" diye anılan özel tüplerle sağlanır. Müşteri sahasında bulunan stok tanklarına dolun, HABAŞ taşıma tankerlerince , tanker sürücüsü tarafından yapılır.

Kriyojenik sıvı depolanan kaplar/tanklar gazın belirli basınç değerlerinde (işletme basıncının üstünde) kaçmasına müsaade eden vanalar (Kriyojenik vana) ve/veya çeşitli emniyet cihazları (Mekanik emniyet – safety relief vanaları) ile donatılmalı ve korunmalıdır. Küçük /portatif kriyojenik kaplarda ise özel delikli stoper veya vana kullanılmalı ve gaz çıkış vanasının çıkışında yoğunlaşan su buharının oluşturduğu buzun sıkışma yapıp yapmadığından emin olunmalıdır. Vana düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Bu kontroller özellikle uygun olmayan malzeme kullanımında kapta/tankta hasar oluşturabilecek veya patlayabilecek aşırı gaz basıncından korunmak amacıyla yapılmalıdır. Bu nedenle küçük/portatif kriyojenik kaplarda yalnızca kapla birlikte verilen stoper kullanılmalıdır. Bu kaplarda asla tapan kullanılmamalı, nem birikmesi ve kap çıkışının buzla tıkanması önlenmelidir. Hiçbir zaman kriyojenik gazı tüpü (LC) kapalı bir alanda, örneğin otomobil, minübüs vb. araç içerisinde taşınmamalıdır. Bir sızıntı; yangın ve patlamaya neden olabilir.

Sıvı Oksijen depolanan ve kullanılan alanlarda sigara içilmemeli ve içilmesine müsaade edilmemelidir. Sıvı Oksijen'in depolandığı, kullanıldığı, boşaltıldığı veya doldurulduğu bir alanda alev bulunmasına ve oluşturulmasına izin verilmemelidir. Sıvı Oksijen depo alanlarına dikkat çekecek boyutlarda SİGARA İÇİLMEZ, YAĞ İLE TEMAS ETMEYİNİZ gibi ikaz levhaları ile diğer emniyet levhaları asılmalıdır..

7.3. Belirli Son Kullanımlar

Yukarıda belirtilenler dışında özel kullanım alanları olduğu bilinmektedir. Kullanıcılar, bu özel uygulamalar ile ilgili literatürden edindikleri bilgiler, geçerli metodlar ve prosedürlere bağlı kalmalıdır.

8.BÖLÜM: MARUZ KALMA KONTROLLERİ / KİŞİSEL KORUNMA

8.1. Kontrol Parametreleri

Havadaki Oksijen seviyesinin % 23,5 üstüne çıkmasını engelleyecek şekilde havalandırma yapılmalıdır.

8.2. Maruz Kalma Kontrolleri

Sıvı ile direkt temasta deride "don yanığı" meydana gelebilir. Yüksek konsantrasyonda basit bir boğucu gaz olarak davranır. İstenilerek solunmamalıdır.

Solunum Sisteminin Korunması: Uzun süre yüksek konsantrasyondaki oksijen istenilerek solunmamalıdır

Ellerin Korunması: Kriyojenik sıvılara dayanıklı eldiven kullanılmalıdır. Herhangi bir kriyojenik sıvı dökülmesi veya sıçraması olduğunda , kolayca elden çıkarılması için eldivenler gevşek olmalı ve eldivenle dahi olsa soğuk teçhizatın yalnızca kısa bir süre için tutulabileceği unutulmamalıdır. Yağlı eldivenler giyilmemelidir.

Gözlerin Korunması: Kriyojenik sıvılar ile çalışırken gözler, yüz siperliği veya göz maskesi ile korunmalıdır.

MEDİKAL OKSİJEN (SIVI)

Cildin Korunması: Kriyojenik sıvı sıçramalarından zarar görmemek için; cepsiz ve çıkıntısız tulum önlük veya benzer tip elbiseler giyilmeli, pantolonların paçaları botun veya ayakkabının dışına sarkıtılmalıdır. Islak elbiseler ile çalışılmamalıdır. Oksijene doymuş elbiseler havalandırılmalıdır. Bütün ekipman, takımlar ve elbiseler yağdan arındırılmış olmalıdır.

Çevresel Maruziyet Kontrolleri: Kimyasal özellikleri bakımından çevreye zararlı bir etkisi yoktur. Kontrolsüz deşarji halinde yüzeyde hızlı yayılma eğiliminde olan kriyojenik sıvı ve aşırı soğuk gazın neden olacağı sis ve aşırı soğuk ortam, bölgesel olarak tehlikeler yaratabilir. Bir süre sonra tamamen gaz faza geçerek atmosfere karışır. Kontrolsüz ve tehlikeli birikimlere neden olacak deşarjlardan kaçınılmalıdır. Herhangi bir nedenle boşaltılması gerekiyorsa öncelikle diğer bir Oksijen transport tankına aktarılma yolu seçilmeli, bu işlem sırasında çevresel emniyet tedbirleri alınmalıdır.

9. BÖLÜM: FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1. Temel Fiziksel ve Kimyasal Özellikler Hakkında Bilgi

Fiziksel Hali	: Sıvı
Koku	: Kokusuz
Görünüm	: Renksiz
Molekül Ağırlık	: 32 gr/mol-gr
Kaynama Noktası	: - 183 °C
Ergime Noktası	: - 219 °C
Kritik Sıcaklık	: - 118 °C
Sıvı Özgül Ağırlığı	: 1,142 (Su=1)
Gaz Özgül Ağırlığı	: 1,105 (Hava=1)
Sıvı Yoğunluğu	: 1,1411 kg/lt
Gaz Yoğunluğu	: 1,3543 kg/m ³ (15°C, 1 atm)
Çözünürlük (H₂O)	: 39 mg/l

9.2. Diğer Bilgiler

-

10.BÖLÜM: KARARLILIK VE TEPKİME

10.1. Tepkime	: Alt bölümde anlatılan etkilerden başka hiçbir tepkime tehlikesi yoktur
10.2. Kimyasal Kararlılık	: Normal şartlar altında kararlıdır.
10.3. Zararlı Tepkime Olasılığı	: Hiçbir tepkime tehlikesi yoktur.
10.4. Kaçınılması Gereken Durumlar	: Reaksiyona girmesi sakıncalı maddelerden uzak tutulmalıdır.
10.5. Kaçınılması Gereken Maddeler	: Yanıcı malzemelerle ve redükleyicilerle reaksiyona girebilir. Organik malzemeler için oksitleyicidir. Yağdan, petrole yaygın kullanılan çözücülerden ve katranlı malzemelerden kaçınılmalıdır.
10.6. Zararlı Bozunma Ürünleri	: Söz konusu değil

11. BÖLÜM: TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

- 11.1. Akut toksisite : Bilinen toksikolojik etkileri yoktur
- 11.2. Deri aşınması/tahrişi : Bilinen bir etkisi yoktur.
- 11.3. Ciddi göz hasarı/tahrişi : Bilinen bir etkisi yoktur.
- 11.4. Solunum veya deri sansitizasyonu : Bilinen bir etkisi yoktur.
- 11.5. Karsinojenlik : Bilinen bir etkisi yoktur.
- 11.6. Mutajenisiti : Bilinen bir etkisi yoktur.
- 11.7. Üreme toksisitesi : Bilinen bir etkisi yoktur.
- 11.8. STOT-Tek maruziyet : Bilinen bir etkisi yoktur.
- 11.9. STOT-Tekrarlanan maruziyet : Bilinen bir etkisi yoktur.
- 11.10. Aspirayson tehlikesi : Söz konusu değil.

12.BÖLÜM: EKOLOJİK BİLGİLER





- 12.1. Toksikite : Bu üründen kaynaklanabilecek ekolojik hasar bulunmamaktadır.
- 12.2. Kalıcılık ve Bozunabilirlik : Söz konusu değil.
- 12.3. Biyobirikim Potansiyeli : Ürünün ayrışması beklenir ve sucul ortamda uzun süre devam etmesi beklenmez
- 12.4. Toprakta Hareketlilik : Söz konusu değil.
- 12.5. PBT, vPvB Değerlendirme Sonuçları : PBT veya vPvB olarak sınıflandırılmamıştır.
- 12.6. Diğer Olumsuz Etkiler : Bu üründen kaynaklanabilecek ekolojik hasar bulunmamaktadır.

13.BÖLÜM: BERTARAF ETME BİLGİLERİ

Tehlikeli miktarlarda birikmelerin olabileceği hiç bir ortama boşaltma ve tahliye yapılmamalıdır. Tüplerde kalan gazların bertarafı için HABAŞ A.Ş. ile irtibata geçilmelidir. Kontrollü bir şekilde atmosfere bırakılarak imha edilir.

MEDİKAL OKSİJEN (SIVI)

14.BÖLÜM: TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

ADR	IMDG	IATA	RID
14.1. UN Numarası 1073	1073	1073	1073
14.2. Uygun UN Taşımacılık Adı OKSİJEN, SOĞUTULMUŞ SIVI	OKSİJEN, SOĞUTULMUŞ SIVI	OKSİJEN, SOĞUTULMUŞ SIVI	OKSİJEN, SOĞUTULMUŞ SIVI
14.3. Taşımacılık Zararlılık Sınıf(lar)ı 2.2 ve 5.1 	2.2 ve 5.1 	2.2 ve 5.1 	2.2 ve 5.1 
14.4. Ambalajlama Grubu -	-	-	-
14.5. Çevresel Zararlar -	-	-	-

14.6 Kullanıcı için Özel Önlemleri

Yolcu ve Kargo Uçağı : Yasak
Sadece Kargo Uçağı : Yasak

14.7 Marpol 73/78Ek Live IBC Koduna göre Toplu Taşımacılık

Bu kapsamda değildir.

15.BÖLÜM: MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1 Madde veya Karışım için Güvenlik, Sağlık ve Çevre Mevzuatı

- Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik (11 Aralık 2013 ve 28848 sayılı Resmi Gazete)
- Tehlikeli Malların Karayolu İle Uluslararası Taşımacılığı'na İlişkin Avrupa Anlaşması (ADR)

15.2. Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi

Uygulanmamıştır.

16.BÖLÜM: DİĞER BİLGİLER

Bilgiler ulaşılabilen kaynaklardan iyi niyete ve doğruluğu, geçerliliği, etkinliği her ne suretle olursa olsun herhangi bir dayanak oluşturması hususunda herhangi bir teminat oluşturmadan bilgi amacı ile hazırlanmıştır.

Güvenlik Bilgi Formu Hazırlayıcısı Bilgileri:

Adı Soyadı : Osman Anıl Cankurt
E-Posta Adresi : anil.cankurt@habas.com.tr
Yeterlilik Belge Numarası : KDU-A-0-0257
Yeterlilik Belgesi Tarihi : 02.11.2023